

**การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระ  
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช  
2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย<sup>1</sup>**

**A Content Analysis of Thai Junior Encyclopedia by Royal Command of  
His Majesty the King in Accordance with Science Strand of the Basic  
Education Core Curriculum B.E. 2551 in Upper Secondary School Level**

**จารุณี อภิวรชัย<sup>2</sup>**

Jarunee Apiworachai

**บุญยืน จันทร์สว่าง<sup>3</sup>**

Boonyuen Chansawang

<sup>1</sup>บทความจากสารนิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

<sup>2</sup>ครู โรงเรียนวัดสามง่าม (คงทองอนุสรณ์) E-mail: jarunee.api@hotmail.com

<sup>3</sup>อาจารย์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ E-mail: boonyuenc@

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และเพื่อสร้างคู่มือการใช้สารานุกรมฯ ประชากรที่ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหา คือ หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่มที่ 1-34 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อคู่มือการใช้สารานุกรมฯ คือ ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกข้อมูลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมฯ และแบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมฯ ผลการวิจัยพบว่า จำนวนเรื่องในสารานุกรมฯ มีทั้งหมด 325 เรื่อง มีเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 155 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 47.69 โดยเล่มที่มีเรื่องสอดคล้องกับกลุ่มสาระฯ มากที่สุด 3 ลำดับ คือ เล่มที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 100.00 เล่มที่ 10 คิดเป็นร้อยละ 90.00 และ เล่มที่ 17 คิดเป็นร้อยละ 80.00 เมื่อพิจารณาตามกลุ่มนักเรียนและรายวิชา พบว่า จำนวนเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มนักเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ วิชาชีววิทยา 264 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 81.23 วิชาเคมี 58 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 17.85 วิชาฟิสิกส์ 44 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 13.54 และวิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ 27 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 8.31 ส่วนกลุ่มนักเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้อง ทั้งหมด 143 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 44 ซึ่งครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่มีความเห็นว่า คู่มือการใช้สารานุกรมฯ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ช่วยประหยัดเวลาค้นหาข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการสอนตามเนื้อหาของบทเรียน

## Abstract

This research was aimed to analyze the content of Thai Junior Encyclopedias by Royal Command of His Majesty the King in accordance with Science Strand of the Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 in upper secondary education level and produce an instruction manual for using the encyclopedia. The Thai junior encyclopedias by royal command of His Majesty the King volumes 1-34 were used for content analysis. The instruction manual was evaluated by 32 science teachers in upper secondary school of Nakhon Pathom Educational Service Area Office 1 using a content analysis of Thai Junior Encyclopedia recorded and a manual evaluation form. The results showed that the Thai Junior Encyclopedia volumes 1-34 had overall 325 topics which 47.69 % of topics related to Science Strand of the Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 in upper secondary education level. When considered into each volume, the three most relevant volumes were volume 5, 10 and 17 with 100.00 %, 90.00 % and 80.00% respectively. Based on student programs and science subjects, for science program students, the encyclopedias consisted of 81.23 % biology related topics 17.85 % chemistry related topics 13.54 % physics related topics and 8.31 % the earth, astronomy and space related topics. On the other hand, non science program students had overall 44.0 % related topics in these 6 subjects. The Thai Junior Encyclopedia instruction manual contained five sections: preface, content, instruction, body and index. Most of science teachers pointed that the manual quality was at the excellent level especially in facilitating science teachers spending less time for

searching data in order to support their teaching activities.

**คำสำคัญ:** การวิเคราะห์เนื้อหา สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนโดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

**Keywords:** Content analysis, Thai Junior Encyclopedia by Royal Command of His Majesty the King

## บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ ของโลกปัจจุบันซึ่งเป็นยุคโลกาภิวัตน์ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงประเทศชาติในทุก ๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษาของประชาชนในแต่ละประเทศ เพราะการที่ประเทศชาติ จะพัฒนาก้าวหน้าไปได้มากน้อยเพียงใด ก็ขึ้นอยู่กับการศึกษาของประชาชนในประเทศนั้น ๆ ทั้งนี้ การศึกษามีคุณภาพได้ก็ต้องมีการจัดการศึกษา จึงถือว่าการศึกษากลายเป็นกลไกที่มีความสำคัญ ดังเช่น ในมาตรา 22 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545: 6-7) ได้ระบุไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ มาตรา 23 (2) เน้นการจัดการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษา ตามอัธยาศัย โดยให้ความสำคัญกับการบูรณาการความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2549: 49) ที่กำหนดแนวทางและความจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรม และมีความรู้อย่างเท่าทัน สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง การจัดการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว จึงมุ่งเน้นให้เกิดการเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ ซึ่งเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชน ดังนั้น สื่อการเรียนการสอนจึงมีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ของประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการ (2551: 22) ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง หรือนำสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัวมาใช้เรียนรู้อย่างมีวิจารณญาณ โดยเฉพาะสื่อสิ่งพิมพ์ ควรจัดให้มีอย่างเพียงพอ ให้ผู้เรียนสามารถยืมได้จากศูนย์สื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือห้องสมุด รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญในการค้นคว้า คือ ห้องสมุด เพราะห้องสมุดเป็นแหล่งรวมหนังสือ วารสาร และสื่อความรู้ทุกประเภท จึงเป็นแหล่งบริการวิชาการที่สำคัญต่อการศึกษาทั้งในและนอกระบบโรงเรียน หนังสือที่ห้องสมุดเกือบทุกแห่งต้องจัดเตรียมไว้ให้บริการคือ สารานุกรม ซึ่งจัดเป็นหนังสืออ้างอิงประเภทหนึ่ง ที่รวบรวมวิชาความรู้เรื่องราวต่าง ๆ นับเป็นคลังทรัพย์สินทางปัญญาของมนุษยชาติ พร้อมเปิดโอกาสให้ผู้ใฝ่รู้สามารถอ่านเพื่อแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองได้ทุกเวลา เปรียบเหมือนห้องสมุดขนาดเล็กที่เคลื่อนย้ายได้ตามผู้ที่เป็นเจ้าของ เป็นแหล่งทรัพยากรที่ใช้ไม่หมดสิ้น ยิ่งใช้ยิ่งเพิ่มพูนความรู้ให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ปัจจุบัน หนังสือสารานุกรมมีหลากหลายประเภท หลายรูปแบบ มีทั้งสำหรับเด็กและผู้ใหญ่ แบ่งเป็นหนังสือสารานุกรมทั่วไป และสารานุกรมเฉพาะวิชา ซึ่งทุกประเทศในโลกล้วนให้ความสำคัญกับหนังสือสารานุกรม จึงได้จัดทำสารานุกรมประจำชาติของตนขึ้น เพื่อให้คนในชาติใช้เป็นแหล่งศึกษาหาความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ประเทศไทยก็เช่นกัน ได้มีการจัดทำสารานุกรมที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของชาติไทยขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งจัดเป็นสารานุกรมที่มีชื่อเสียงและได้รับความนิยมแพร่หลายที่ห้องสมุดทุกแห่งมีไว้ให้บริการเพื่อศึกษาค้นคว้า ดังนั้น หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จึงเป็นหนังสือที่รวบรวม

วิชาการอันเป็นสาระไว้ครบถ้วนทุกแขนงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับใช้เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าในห้องสมุด ซึ่งสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2542) ได้พระราชทานคำแนะนำการใช้ไว้ว่า การที่จะใช้หนังสือสารานุกรมให้เกิดประโยชน์นั้น ควรจะต้องวิเคราะห์หลักสูตรทุก ๆ ชั้น ว่ามีเนื้อหาบทเรียนเรื่องใดที่ตรงกับบทความในสารานุกรมตอนใดบ้าง เพื่อให้ครูและนักเรียนสามารถใช้สารานุกรมค้นหาคำตอบเพิ่มความรู้ได้ นอกจากนี้ ควรมีการส่งเสริมให้ใช้สารานุกรมอย่างคุ้มค่า ได้แก่ การแข่งขันตอบปัญหาจากสารานุกรม ตลอดจนการส่งเสริมให้ครูใช้สารานุกรมเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนอีกด้วย (สารานุกรม ภูมิประเทศ. 2543: 3)

อย่างไรก็ตาม การใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ของครูมักจะประสบปัญหายุ่งยากในการค้นหาเรื่องที่ต้องการ ว่ามีอยู่หรือไม่ หากมีมีอยู่ที่เล่มที่ใด หน้าใด ซึ่งต้องใช้เวลามากสำหรับการค้นหาค่อนข้างมาก บางครั้งไม่สามารถค้นหาเรื่องที่ต้องการได้ทันเวลา แม้ว่าจะมีบรรณานุกรมที่ช่วยค้นหาเรื่องอยู่แล้วก็ตาม จากการวิจัยของ นีรนุช อยู่ทอง (2551: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ช่วงชั้นที่ 2 พบว่า การสร้างคู่มือการใช้สารานุกรมฯ ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน คือ คำนำ วิธีการใช้ เนื้อหา และบรรณานุกรม มีคุณภาพดีมาก ช่วยให้ครูสามารถค้นเรื่องที่ความต้องการได้รวดเร็วมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับ เยาวชนฯ นั้น ช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนได้ครอบคลุมเนื้อหามากขึ้น อีกทั้งเป็นการช่วยอำนวยความสะดวก และประหยัดเวลาการทำงานของครูในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม นอกจากนี้ ครูยังสามารถส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ด้วยการแนะนำการใช้สื่อการเรียนรู้จากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่รวบรวมความรู้วิชาการต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองสำหรับเยาวชนอย่างแท้จริง

จากความสำคัญของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่กล่าวแล้ว กอปรกับผู้วิจัยเป็นครูบรรณารักษ์ที่ปฏิบัติหน้าที่สอน ให้บริการสื่อการศึกษา และให้คำแนะนำการสืบค้นแก่ครูมาเป็นเวลานาน จึงสนใจที่จะวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อส่งเสริมให้ครู ได้ใช้สารานุกรมเป็นสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและประกอบการเรียนการสอนอีกทางเลือกหนึ่ง ตลอดจนเป็นการต่อยอดงานวิจัยของ นีรนุช อยู่ทอง เพื่อนำผลการวิจัยครั้งนี้ ไปจัดทำคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เพิ่มเติมให้แก่ครูวิทยาศาสตร์สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อสร้างคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ประกอบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาวิจัยไว้ 2 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมฯ และการประเมินคู่มือการใช้สารานุกรมฯ จึงกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหาครั้งนี้ คือ หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่มที่ 1-34

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินคู่มือการใช้สารานุกรมฯ คือ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 8 โรงเรียน และใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายโรงเรียนละ 4 คน แบ่งเป็นรายวิชาละ 1 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ชุด คือ

2.1 แบบบันทึกข้อมูลการวิเคราะห์เนื้อหาในสารานุกรม ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ประกอบด้วย เล่มที่ เรื่อง หน้า

ตอนที่ 2 ขอบเขตเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แบ่งตามกลุ่มนักเรียน รายวิชาและแบ่งเป็นหัวข้อสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามรายวิชา

โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหาของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เพื่อให้สามารถตัดสินใจได้ว่าเนื้อหาเรื่องใดมีความสอดคล้องรวมถึงมีความเที่ยงตรง ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การวิเคราะห์เนื้อหาของสารานุกรม เรื่องต่าง ๆ ที่จะมี ความสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ไว้เป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 เนื้อหาส่วนใหญ่ในสารานุกรมนั้นตรงกับหัวข้อต่าง ๆ ของสาระการเรียนรู้ อย่างน้อย ร้อยละ 50.00 ของจำนวนหัวข้อทั้งหมด

กรณีที่ 2 เนื้อหาส่วนใหญ่ในสารานุกรมอย่างน้อยร้อยละ 80.00 ตรงกับเนื้อหาในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งของสาระการเรียนรู้ จึงจะถือว่า มีความสอดคล้องในสาระการเรียนรู้

จากนั้น ผู้วิจัยสร้างแบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์เนื้อหา โดยผู้วิจัยและครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอีกจำนวน 3 คน เพื่อดำเนินการทดสอบความเที่ยงของการวิเคราะห์เนื้อหาในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จำนวน 5 เรื่อง โดยยึดเกณฑ์ที่กล่าวไว้ หากผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหาได้สอดคล้องกับผู้เชี่ยวชาญ เกินร้อยละ 90.00 จะถือว่า ผู้วิจัยมีความเที่ยงในการวิเคราะห์เนื้อหา สามารถดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหาของสารานุกรมฯ เล่มที่ 1-34 ต่อไปได้ ผลการวิเคราะห์พบว่า การวิเคราะห์เนื้อหาที่มีจำนวนเรื่องสอดคล้องตรงกัน คิดเป็นร้อยละ 95.83 แสดงว่ามีความเที่ยงในการวิเคราะห์ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 แบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ซึ่งมีข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

3. การวิเคราะห์เนื้อหา เริ่มจากผู้วิจัยนำสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มาทำการวิเคราะห์เนื้อหา ครั้งละ 1 เล่ม โดยศึกษาเนื้อหาแต่ละเรื่องภายในเล่มว่ามีเรื่องใดบ้างที่มีความสอดคล้องกับหัวข้อสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากนั้นบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และพิจารณาจากเกณฑ์ว่าเนื้อหา มีความสอดคล้องหรือไม่ เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาจนครบทุกเรื่องในแต่ละเล่มแล้ว จึงนำมาสรุปเพิ่มเติมว่าสารานุกรมเล่มนั้น ๆ มีเนื้อหาทั้งหมดจำนวนกี่เรื่องที่มีความสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดำเนินการด้วยวิธีดังกล่าวจนครบทั้ง 34 เล่ม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มาแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปของตารางจำแนกตามกลุ่มนักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ออกเป็นรายวิชาต่าง ๆ

5. นำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มาสรุปเรียบเรียง เพื่อจัดทำเป็นคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ประกอบการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง

การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

6. นำคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วนำไปให้ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 จำนวน 32 คน เพื่อประเมินคุณภาพและความเหมาะสมในการนำไปใช้ ด้วยแบบประเมินคุณภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในข้อ 2.2 โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 8 โรงเรียน และใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายโรงเรียนละ 4 คน แบ่งเป็นรายวิชาละ 1 คน และเก็บคืนด้วยตนเอง

7. นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มาวิเคราะห์ผล โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์เนื้อหาในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จำนวน 34 เล่ม ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถสรุปผลการวิจัยได้ 3 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในภาพรวมพบว่า สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 1-34 มีจำนวนเรื่องทั้งหมด 325 เรื่อง ในจำนวนเรื่องทั้งหมด พบเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 155 เรื่อง (ร้อยละ 47.69) โดยเล่มที่มีเรื่องสอดคล้องกับกลุ่มสาระฯ มากที่สุด คือ เล่มที่ 5 จำนวน 8 เรื่อง (ร้อยละ 100.00) รองลงมา คือ เล่มที่ 10 จำนวน 9 เรื่อง (ร้อยละ 90.00) และเล่มที่ 17 จำนวน 8 เรื่อง (ร้อยละ 80.00) เล่มที่มีเรื่องสอดคล้องน้อยที่สุดเพียง 1 เรื่อง คือ เล่มที่ 16 และ 25 (ร้อยละ 10.00 และ 12.50) นอกจากนี้ ยังพบว่า เล่มที่ 11 ไม่มีเรื่องใดที่สอดคล้องกับเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

สารานุกรม	จำนวนเรื่องทั้งหมดในเล่ม	จำนวนเรื่องที่สอดคล้อง	ร้อยละ
เล่มที่ 1	9	7	77.78
เล่มที่ 2	10	6	60.00
เล่มที่ 3	10	7	70.00
เล่มที่ 4	10	7	70.00
เล่มที่ 5	8	8	100.00
เล่มที่ 6	15	3	20.00
เล่มที่ 7	9	6	66.67
เล่มที่ 8	7	4	57.14
เล่มที่ 9	13	6	46.15
เล่มที่ 10	10	9	90.00
เล่มที่ 11	9	-	-
เล่มที่ 12	10	2	20.00

ตาราง 1 (ต่อ)

สารานุกรม	จำนวนเรื่องทั้งหมดในเล่ม	จำนวนเรื่องที่สอดคล้อง	ร้อยละ
เล่มที่ 13	11	2	18.18
เล่มที่ 14	10	4	40.00
เล่มที่ 15	10	7	70.00
เล่มที่ 16	10	1	10.00
เล่มที่ 17	10	8	80.00
เล่มที่ 18	10	3	30.00
เล่มที่ 19	9	4	44.44
เล่มที่ 20	10	6	60.00
เล่มที่ 21	9	4	44.44
เล่มที่ 22	9	3	33.33
เล่มที่ 23	10	4	40.00
เล่มที่ 24	9	4	44.44
เล่มที่ 25	8	1	12.50
เล่มที่ 26	9	3	33.33
เล่มที่ 27	9	6	66.67
เล่มที่ 28	9	4	44.44
เล่มที่ 29	9	4	44.44
เล่มที่ 30	9	5	56.56
เล่มที่ 31	9	5	56.56
เล่มที่ 32	9	3	33.33
เล่มที่ 33	8	4	50.00
เล่มที่ 34	9	5	56.56
<b>รวม</b>	<b>325</b>	<b>155</b>	<b>47.69</b>

เมื่อจำแนกตามกลุ่มนักเรียน และรายวิชา พบผลวิจัยดังนี้

กลุ่มนักเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ วิชาชีววิทยา มีจำนวนเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวนทั้งหมด 264 เรื่อง โดยพบว่า สาระการเรียนรู้ที่ 2/20 ความหลากหลายทางชีวภาพ มีเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด จำนวน 33 เรื่อง รองลงมาคือ สาระการเรียนรู้ที่ 1/1 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 27 เรื่อง และเรื่องที่สอดคล้องน้อยที่สุดเพียง 1 เรื่อง อยู่ในสาระการเรียนรู้ที่ 2/2 การศึกษาชีววิทยา และสาระการเรียนรู้ที่ 2/19 วิวัฒนาการ ทั้งนี้ ยังพบว่า สาระการเรียนรู้ที่ 2/1 ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต ไม่พบว่า มีเรื่องใดในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระฯ

กลุ่มนักเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ วิชาเคมี มีจำนวนเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวนทั้งหมด 58 เรื่อง โดยพบว่า สาระการเรียนรู้ที่ 4/12 เชื้อเพลิง ซากดึกดำบรรพ์และผลิตภัณฑ์ มีเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด จำนวน 13 เรื่อง รองลงมาคือ สาระการเรียนรู้ที่ 3/4 พอลิเมอร์ และสาระการเรียนรู้ที่ 4/10 ธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม จำนวน 11 เรื่อง และเรื่องที่สอดคล้องน้อย

ที่สุดเพียง 1 เรื่อง มีจำนวน 3 สารการเรียนรู้ ได้แก่ สารการเรียนรู้ที่ 4/2 พันธะเคมี สารการเรียนรู้ที่ 4/7 สมดุลเคมี และสารการเรียนรู้ที่ 4/9 ไฟฟ้าเคมี นอกจากนี้ พบว่า มีจำนวน 6 สารการเรียนรู้ ได้แก่ สารการเรียนรู้ที่ 4/1 อะตอม และตารางธาตุ สารการเรียนรู้ที่ 4/4 ปริมาณสัมพันธ์ สารการเรียนรู้ที่ 4/5 ของแข็งของเหลว แก๊ส สารการเรียนรู้ที่ 4/6 อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สารการเรียนรู้ที่ 4/8 กรด-เบส และสารการเรียนรู้ที่ 4/11 เคมีอินทรีย์ ไม่พบว่า มีเรื่องใดในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระฯ

กลุ่มนักเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ วิชาฟิสิกส์ มีจำนวนเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวนทั้งหมด 44 เรื่อง โดยพบว่า สารการเรียนรู้ที่ 6/19 ฟิสิกส์อะตอม มีเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด คือ จำนวน 6 เรื่อง รองลงมาคือ สารการเรียนรู้ที่ 6/12 เสียง สารการเรียนรู้ที่ 6/14 แสงและทัศนอุปกรณ์ และสารการเรียนรู้ที่ 6/18 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า มีเรื่องที่สอดคล้อง จำนวน 4 เรื่อง และเรื่องที่สอดคล้องน้อยที่สุดเพียง 1 เรื่อง มีจำนวน 4 สารการเรียนรู้ ได้แก่ สารการเรียนรู้ที่ 6/1 บทนำ สารการเรียนรู้ที่ 6/7 การเคลื่อนที่แบบหมุน สารการเรียนรู้ที่ 6/9 ของไหล และสารการเรียนรู้ที่ 6/11 คลื่นกล นอกจากนี้ ยังพบว่า มีจำนวน 9 สารการเรียนรู้ ได้แก่ สารการเรียนรู้ที่ 5/2 สนามของแรง สารการเรียนรู้ที่ 6/3 แรง มวล กฎการเคลื่อนที่ สารการเรียนรู้ที่ 6/4 การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ สารการเรียนรู้ที่ 6/6 โมเมนตัมและการดล สารการเรียนรู้ที่ 6/8 สภาพสมดุล และสภาพยืดหยุ่น สารการเรียนรู้ที่ 6/10 ความร้อน สารการเรียนรู้ที่ 6/13 แสง สารการเรียนรู้ที่ 6/15 ไฟฟ้าสถิต และสารการเรียนรู้ที่ 6/21 วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ และการใช้งานทางวิทยาศาสตร์ ไม่พบว่า มีเรื่องใดในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระฯ

กลุ่มนักเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ วิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ มีจำนวนเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวนทั้งหมด 27 เรื่อง โดยพบว่า สารการเรียนรู้ที่ 7/2 โลกและการเปลี่ยนแปลง มีเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด คือ จำนวน 6 เรื่อง รองลงมาคือ สารการเรียนรู้ที่ 7/7 ระบบสุริยะ และสารการเรียนรู้ที่ 7/8 เทคโนโลยีอวกาศ มีเรื่องที่สอดคล้อง จำนวน 5 เรื่อง และลำดับสุดท้าย คือ สารการเรียนรู้ที่ 7/1 โครงสร้างโลก มีเรื่องที่สอดคล้อง จำนวน 3 เรื่อง นอกจากนี้ มีสารการเรียนรู้ จำนวน 4 สารการเรียนรู้ มีเรื่องที่สอดคล้องเพียง 2 เรื่องเท่านั้น

กลุ่มนักเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ ใน 6 รายวิชา มีจำนวนเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวนทั้งหมด 143 เรื่อง โดยพบว่า รายวิชาพื้นฐาน พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม มีเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด คือ จำนวน 49 เรื่อง ปรากฏในสารการเรียนรู้ ที่ 12/1 สิ่งมีชีวิต กับสิ่งแวดล้อม สารการเรียนรู้ที่ 12/2 พันธุกรรมและการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และสารการเรียนรู้ที่ 12/3 ความหลากหลายทางชีวภาพ รองลงมาคือ รายวิชาพื้นฐานสารและสมบัติของสาร มีเรื่องที่สอดคล้อง จำนวน 32 เรื่อง และรายวิชาพื้นฐานพลังงาน มีจำนวนเรื่องสอดคล้องน้อยที่สุด จำนวน 10 เรื่อง นอกจากนี้ ยังพบว่า รายวิชาพื้นฐานการเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ ไม่มีเรื่องใดในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้อง

ผลสรุปเรื่องในสารานุกรมฯ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลสรุปในภาพรวม พบว่า เรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จำนวนทั้งหมด 325 เรื่อง พบเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด คือ วิชาชีววิทยา จำนวน 264 เรื่อง (ร้อยละ 81.23) รองลงมาคือ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับกลุ่มไม่เน้นวิทยาศาสตร์ จำนวน 143 เรื่อง (ร้อยละ 44.00) วิชาเคมี จำนวน 58 เรื่อง (ร้อยละ 17.85) วิชาฟิสิกส์ จำนวน 44 เรื่อง (ร้อยละ 13.54) และวิชาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ มีเรื่องที่สอดคล้องน้อยที่สุดเพียง 27 เรื่อง (ร้อยละ 8.51)

2. คู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ประกอบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตร



แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ เนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่สอดคล้องกับเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และดรชนีดังกล่าว

**ตัวอย่าง** คู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ประกอบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ส่วนที่ 1 ค้นหาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้	สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้อง		
	เล่มที่	เรื่อง	หน้า
1/1 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	3	ทรัพยากรป่าไม้	167-201
	3	วัชพืช	249-265
	5	พันธุ์ไม้ป่า	267-299
	10	สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	229-241

จากตัวอย่าง เมื่อครูวิทยาศาสตร์ต้องการสอนนักเรียนกลุ่มที่เน้นวิทยาศาสตร์ รายวิชาพื้นฐานชีววิทยา สาระการเรียนรู้ที่ 1/1 เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สามารถเปิดคู่มือไปที่สาระการเรียนรู้เรื่องดังกล่าวก็จะพบเรื่องที่สามารถนำไปใช้ประกอบการสอน ปรากฏอยู่ในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 3 เรื่องทรัพยากรป่าไม้ หน้า 167-201 เรื่องวัชพืช หน้า 249-265 เล่มที่ 5 เรื่องพันธุ์ไม้ป่า หน้า 267-299 และเล่มที่ 10 เรื่องสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ หน้า 229-241

ส่วนที่ 2 ค้นหาจากดรชนี เช่น ถ้าต้องการค้นหาเรื่องทรัพยากรป่าไม้ ให้เปิดค้นหาดรชนี ที่ตัวอักษร “ท” จะพบรายละเอียดข้อมูล ดังนี้

ทรัพยากรป่าไม้ 3 : 167-201

หมายความว่า เรื่องทรัพยากรป่าไม้ ปรากฏอยู่ในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 3 หน้าที่ 167-201 เป็นต้น

3. ผลการประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นต่อคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.46$ )

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นต่อคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ คือ คู่มือนี้ช่วยให้ครูวิทยาศาสตร์ประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการสอนตามเนื้อหาของบทเรียนได้ รองลงมาคือ ดรชนีคำค้นนั้นมีประโยชน์ช่วยให้สามารถค้นหาเรื่องที่ต้องการได้รวดเร็วขึ้น และคู่มือนี้จะเป็นแนวทางเลือกหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองตามลำดับ ส่วนผลการประเมินในรายข้ออื่น ๆ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากทุกข้อ (ตาราง 2)

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ตามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. คู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีความชัดเจน เข้าใจง่ายและไม่ซับซ้อน	4.44	0.50	มาก
2. รูปแบบการลำดับเนื้อหาของคู่มือในแต่ละส่วนมีความเหมาะสม	4.25	0.44	มาก
3. ความสอดคล้องเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ กับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความถูกต้องตามหลักสูตร	4.28	0.58	มาก
4. ครรชนีคำค้นนั้นมีประโยชน์ช่วยให้สามารถค้นหาเรื่องที่ต้องการได้รวดเร็วขึ้น	4.66	0.48	มากที่สุด
5. คู่มือนี้ช่วยครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการสอนตามเนื้อหาของบทเรียนได้	4.81	0.40	มากที่สุด
6. คู่มือนี้จะเป็นแนวทางเลือกหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียน สามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง	4.50	0.51	มากที่สุด
7. คู่มือนี้มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้	4.47	0.51	มาก
8. คู่มือนี้มีประโยชน์เป็นแนวทางเลือกหนึ่งที่ช่วยครูผู้สอน สามารถจัดการเรียนรู้ได้ครอบคลุมเนื้อหาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้	4.31	0.47	มาก
รวม	4.46	0.49	มาก

### อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้ มีประเด็นสำคัญอยู่ที่ผู้วิจัยนำมาอภิปรายใน 2 ประเด็น คือ เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และผลการประเมินคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 1-34 จำนวน 325 เรื่อง พบว่า มีเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 155 เรื่อง แสดงให้เห็นว่า เนื้อหาของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จำนวนเกือบครึ่งหนึ่งของเนื้อหาทั้งหมดนั้น หรือประมาณร้อยละ 47.69 มีเนื้อหาทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งในจำนวนนี้ อาจจะมีเนื้อหาบางเรื่องไปสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในช่วงชั้นอื่น ๆ อีกด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเนื้อหาในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ แต่ละเรื่องจะให้ความรู้กับเด็กหลายระดับ ตั้งแต่เด็ก รุนเล็ก รุนกลาง และเด็กรุนใหญ่ รวมถึงผู้ใหญ่ ที่สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาค้นคว้าโดยเข้าใจเนื้อหาได้ทุกคน ซึ่งก็เป็นไปตามพระราชประสงค์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวนอกจากนี้ ยังมีเนื้อหาในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ อีกจำนวน 170 เรื่อง ที่ไม่สอดคล้อง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเนื้อหาส่วนหนึ่งไปสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เนื่องจากเนื้อหากลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์แต่ละระดับชั้นนั้น มีทั้งเนื้อหาที่

ต่อเนื่องกันและส่วนที่แตกต่างกันไป หรือเนื้อหาบางส่วนในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ อาจจะสอดคล้องกับเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้ ดังพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (2512: ออนไลน์) ที่พระราชทานแก่คณะกรรมการจัดทำสารานุกรมฯ เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2512 ความตอนหนึ่งว่า “... สารานุกรมนี้จะต้องเป็นตำราที่แสดงให้เห็นว่า วิชาทุกสาขา ทั้งทางสังคมศาสตร์ และทางวิทยาศาสตร์ ทั้งทางอื่น ๆ ด้วยที่เป็นศาสตร์ทั้งนั้นสัมพันธ์กันหมด”

เมื่อนำผลการวิเคราะห์เนื้อหา กับผลสรุปเรื่องในสารานุกรมฯ มาพิจารณาจำแนกตามกลุ่มนักเรียนและรายวิชา ผลการวิจัย พบว่า

กลุ่มนักเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ วิชาชีววิทยา มีเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้อง จำนวนทั้งหมด 264 เรื่อง พบว่า สาระการเรียนรู้ที่ 2/20 ความหลากหลายทางชีวภาพ มีเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด คือ จำนวน 33 เรื่อง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสาระการเรียนรู้ 2/20 นี้ อยู่ในสาระที่ 1-2 ของสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งมีเนื้อหาในการเรียนรู้มากที่สุด โดยเนื้อหาส่วนใหญ่เกี่ยวกับเรื่องราวการกำเนิดของชีวิต อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ และการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและในประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาในสารานุกรมฯ ที่มีกรกล่าวถึงเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต ได้แก่ พืช สัตว์ มนุษย์ และสิ่งแวดล้อม จึงมีเรื่องราวในประเด็นเนื้อหาเหล่านี้มากที่สุดเช่นกัน เรื่องที่สอดคล้องรองลงมาคือ สาระการเรียนรู้ที่ 1/1 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 27 เรื่อง มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ ซึ่งประกอบด้วยความหลากหลาย ความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ มนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเนื้อหาดังกล่าวสอดคล้องกับเนื้อหาส่วนใหญ่ในสารานุกรมฯ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวของระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และปัจจัยการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติกับสิ่งมีชีวิตเช่นกัน นอกจากนี้ สาระการเรียนรู้ที่ 2/1 ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต พบว่าไม่สอดคล้องเนื่องจากมีเนื้อหาหลักเกี่ยวกับความหมายของสิ่งมีชีวิต การศึกษาชีววิทยากับการดำรงชีวิต และชีวจริยธรรม เมื่อทำการวิเคราะห์ในสารานุกรมฯ พบว่า เป็นเนื้อหาในสารานุกรมเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ที่กล่าวถึงลักษณะของสิ่งมีชีวิต เรื่องราวทางชีววิทยา ทำให้สาระนี้มีเนื้อหาไม่มากพอที่จะถือว่าสอดคล้องกับเนื้อหาในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

กลุ่มนักเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ วิชาเคมี มีเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้อง จำนวนทั้งหมด 58 เรื่อง พบในสาระการเรียนรู้ที่ 4/12 เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และผลิตภัณฑ์ มีเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด จำนวน 13 เรื่อง เนื่องจากสาระการเรียนรู้ที่ 4/12 อยู่ในสาระที่ 3 ของสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องของถ่านหิน หินน้ำมัน ปิโตรเลียม พอลิเมอร์ (พลาสติก) และภาวะมลพิษที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์จากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ซึ่งเนื้อหาดังกล่าวสอดคล้องกับเนื้อหาในสารานุกรมฯ ที่ปรากฏอยู่ในเรื่องของพลาสติก ปิโตรเลียม เชลล์เชื้อเพลิง ซากดึกดำบรรพ์ และมลพิษทางอากาศ ที่มีการนำเสนอเนื้อหาหลัก ในหลายประเด็นที่ตรงกัน นอกจากนี้ ประเด็นเนื้อหาดังกล่าวยังเกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ที่ 3/4 พอลิเมอร์ และสาระการเรียนรู้ที่ 4/10 ธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม จำนวน 11 เรื่อง มีเนื้อหาอยู่ในสาระที่ 3 เช่นกัน แต่เนื้อหาส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับเรื่องของพอลิเมอร์ ซึ่งจะกล่าวถึงโครงสร้าง ประเภท คุณสมบัติ ผลิตภัณฑ์ของพอลิเมอร์ ประเภทของอุตสาหกรรม และสารประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ซึ่งเนื้อหาทั้ง 2 สาระนี้ จะตรงกับเนื้อหาในสารานุกรมฯ ที่กล่าวถึงเรื่องของพลาสติก และผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรม เช่น ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง อัญมณี เครื่องประดับ และของเสียที่เป็นอันตราย เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีอีก 6 สาระการเรียนรู้ ได้แก่ สาระการเรียนรู้ที่ 4/1 อะตอมและตารางธาตุ สาระการเรียนรู้ที่ 4/4 ปริมาณสัมพันธ์ สาระการเรียนรู้ที่ 4/5 ของแข็ง ของเหลว แก๊ส สาระการเรียนรู้ที่ 4/6 อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สาระการเรียนรู้ที่ 4/8 กรด-เบส และ สาระการเรียนรู้ที่ 4/11 เคมีอินทรีย์ ไม่มีเรื่องที่สอดคล้อง เนื่องจากว่าใน 6 สาระการเรียนรู้ดังกล่าวนี้ มีเนื้อหาค่อนข้างละเอียดที่นำเสนอในเชิงลึกเกี่ยวข้องกับสูตรสมการเคมี การทดลอง และปฏิกิริยาทางเคมีเป็นหลัก ทำให้เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาในสารานุกรมฯ จะพบว่า มีเนื้อหาที่กล่าวถึงทั้ง 6 สาระการเรียนรู้ค่อนข้างน้อย

เพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น อาทิเช่น ลักษณะของชาตบุขงชนิดที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรม และการเกิดปฏิกิริยาฝนกรด จึงถือได้ว่า เนื้อหาเหล่านี้นำเสนอไม่ตรงตามประเด็นหลักกับใน 6 สารการเรียนรู้งดกล่าว

กลุ่มนักเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ วิชาฟิสิกส์ มีเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้อง จำนวนทั้งหมด 44 เรื่อง พบในสารการเรียนรู้งที่ 6/19 ฟิสิกส์อะตอม มีเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด คือ จำนวน 6 เรื่อง เนื่องจากสารการ เรียนรู้งที่ 6/19 ฟิสิกส์อะตอม มีเนื้อหาอยู่ในสาระที่ 5 ของสารการเรียนรู้งกลุ่มวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายซึ่ง มีเนื้อหาที่เกี่ยวกับการค้นพบอิเล็กตรอน รังสีเอกซ์ คลื่นกล เลเซอร์ สารตัวนำสารกึ่งตัวนำและฉนวน เมื่อวิเคราะห์เนื้อหา ในสารานุกรมฯ จะพบว่า มีเนื้อหาตรงกันใน 4 ประเด็น คือ รังสีวิทยา เลเซอร์ คลื่น และสารกึ่งตัวนำ ส่วนประเด็นเนื้อหา ที่สอดคล้องรองลงมาคือ สารการเรียนรู้งที่ 6/12 เสียง สารการเรียนรู้งที่ 6/14 แสงและทัศนอุปกรณ์ และสารการเรียนรู้งที่ 6/18 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า มีเรื่องที่สอดคล้อง จำนวน 4 เรื่อง มีเนื้อหาหลักที่เกี่ยวข้องกับการเกิดของเสียง สมบัติของคลื่น อุปกรณ์และสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ เมื่อทำการวิเคราะห์เนื้อหา ในสารานุกรมฯ แล้วพบว่า มีเนื้อหาที่สอดคล้องตรงกัน อยู่ 3 ประเด็น คือ ในเรื่องของเสียงและมลภาวะทางเสียงทัศนอุปกรณ์ และระบบวิทยุ มีการนำเสนอเนื้อหาที่ตรงกันไว้ใน สารานุกรมฯ นอกจากนี้ ยังพบว่า มีจำนวน 9 สารการเรียนรู้ง ได้แก่ สารการเรียนรู้งที่ 5/2 สนามของแรง สารการเรียน รู้งที่ 6/3 แรง มวล กฎการเคลื่อนที่ สารการเรียนรู้งที่ 6/4 การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ สารการเรียนรู้งที่ 6/6 โมเมนตัมและ การดล สารการเรียนรู้งที่ 6/8 สภาพสมดุล และสภาพยืดหยุ่น สารการเรียนรู้งที่ 6/10 ความร้อน สารการเรียนรู้งที่ 6/13 แสง สารการเรียนรู้งที่ 6/15 ไฟฟ้าสถิต และ สารการเรียนรู้งที่ 6/21 วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ และ การใช้งานทางวิทยาศาสตร์ มีเนื้อหาไม่สอดคล้อง เนื่องจากประเด็นเนื้อหาทั้ง 9 สารการเรียนรู้งนี้ จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องของกฎ ทฤษฎีต่าง ๆ การ เคลื่อนที่ของวัตถุ นำเสนอสารการเรียนรู้งค่อนข้างละเอียดแบบเชิงลึก ซึ่งเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาฟิสิกส์ระดับสูงต่อไป แต่ เมื่อทำการวิเคราะห์เนื้อหาในสารานุกรมฯ จะพบว่า มีเนื้อหาในสารานุกรมฯ ที่กล่าวไว้ แต่อยู่ประเด็นเนื้อหาย่อยในเรื่องของ พลังงานและการใช้ประโยชน์ ซึ่งมีเนื้อหาไม่มากพอที่จะถือว่าสอดคล้องกับทั้ง 9 สารการเรียนรู้งดังกล่าวเช่นกัน

กลุ่มนักเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ วิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ มีเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้อง จำนวนทั้งหมด 27 เรื่อง พบอยู่ในสารการเรียนรู้งที่ 7/2 โลกและการเปลี่ยนแปลง มีเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด คือ จำนวน 6 เรื่อง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสารการเรียนรู้งที่ 7/2 โลกและการเปลี่ยนแปลง มีเนื้อหาส่วนใหญ่อยู่ในสาระที่ 6 ของสารการ เรียนรู้งกลุ่มวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับลักษณะของเปลือกโลก หลักฐานข้อมูลต่าง ๆ และการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาในสารานุกรมฯ จะมีเนื้อหาที่กล่าวถึงตรงกันใน 2 ประเด็น คือ เรื่องราว ที่เกี่ยวกับบรรยากาศ เปลือกโลกและหิน ส่วนประเด็นเนื้อหาที่สอดคล้องรองลงมาคือ สารการเรียนรู้งที่ 7/7 ระบบสุริยะ และสารการเรียนรู้งที่ 7/8 เทคโนโลยีอวกาศ มีเรื่องที่สอดคล้อง จำนวน 5 เรื่อง โดยมีเนื้อหาอยู่ในสาระที่ 7 เกี่ยวข้องกับ ด้านดาราศาสตร์ และอวกาศ ซึ่งมีเนื้อหาที่ครอบคลุมเรื่องราวของระบบสุริยะ ดวงอาทิตย์ เขตบวกรของดวงอาทิตย์ การ ใช้เทคโนโลยีอวกาศ และดาวเทียม โดยมีเนื้อหาที่ตรงกับเรื่องในสารานุกรมฯ จำนวน 3 เรื่องด้วยกัน ได้แก่ ระบบสุริยะ ดวงอาทิตย์ และดาวเทียม ส่วนลำดับสุดท้าย คือ สารการเรียนรู้งที่ 7/1 โครงสร้างโลก มีเรื่องที่สอดคล้อง จำนวน 3 เรื่อง จะกล่าวถึงเนื้อหาเฉพาะเจาะจงที่เกี่ยวกับโครงสร้างของโลกเท่านั้น นอกจากนี้ ยังมีอีก 4 สารการเรียนรู้ง มีเรื่องที่สอดคล้อง เพียง 2 เรื่อง เมื่อทำการวิเคราะห์เนื้อหาพบว่า สอดคล้องตรงกันเฉพาะบางเรื่องที่ปรากฏในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ได้แก่ ดวงอาทิตย์ ดาวหาง ซากดึกดำบรรพ์ เปลือกโลกและหิน ซึ่งจะมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเพียงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเท่านั้น

กลุ่มนักเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ ใน 6 รายวิชา มีเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้อง จำนวน ทั้งหมด 143 เรื่อง โดยพบอยู่ในรายวิชาพื้นฐานพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม มีเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด คือ จำนวน 49 เรื่อง ที่ปรากฏอยู่ในสารการเรียนรู้งที่ 12/1 สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สารการเรียนรู้งที่ 12/2 พันธุกรรมและการถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม และสารการเรียนรู้งที่ 12/3 ความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากมีเนื้อหาส่วนใหญ่ครอบคลุมอยู่ในสาระที่

1-2 ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งเป็นเนื้อหาหลักในการเรียนรู้ที่กล่าวถึงเรื่องราวของสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม ความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ คนกับทรัพยากรธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการนำเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ประโยชน์ เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาในสารานุกรมฯ พบว่ามีประเด็นเนื้อหาที่กล่าวถึงไว้ในสารานุกรมเช่นกัน ได้แก่ เรื่องราวชีวิตของพืช สัตว์ มนุษย์ ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ สิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ ตลอดจนเรื่องราวด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ส่วนประเด็นเนื้อหาที่สอดคล้องรองลงมา คือ รายวิชาพื้นฐานสารและสมบัติของสาร มีเรื่องที่สอดคล้อง จำนวน 32 เรื่อง ซึ่งมีเนื้อหาอยู่ในสาระที่ 3 ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องของสารและสมบัติของสาร ได้แก่ ธาตุและสารประกอบ สารชีวโมเลกุลที่จำเป็นต่อร่างกายมนุษย์ ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากปิโตรเลียม และพอลิเมอร์ ทำให้เนื้อหาในสารานุกรมนี้มีเรื่องราวที่ตรงกับเรื่องในสารานุกรมฯ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของสารเคมีในอุตสาหกรรม โภชนาการ พลาสติก ปิโตรเลียมและการผลิตเช่นกัน และรายวิชาพื้นฐานพลังงานมีเรื่องที่สอดคล้องน้อยที่สุดจำนวนเพียง 10 เรื่อง และยังพบว่าในจำนวน 10 เรื่องนี้ สอดคล้องกับเนื้อหาในสารานุกรมน้อยเฉพาะบางเรื่องเท่านั้น อาจเป็นเพราะว่าเนื้อหาของรายวิชานี้กล่าวถึงเรื่องราวคุณสมบัติของคลื่น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เสียงและการได้ยิน กัมมันตภาพรังสี และพลังงานนิวเคลียร์ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างเฉพาะเจาะจง แต่เนื้อหาในสารานุกรมสำหรับเยาวชนฯ ได้เสนอเนื้อหาในประเด็นที่ตรงกันเพียงบางเรื่อง คือ โทรมนาคม ระบบวิทยุ เสียงและมลภาวะทางเสียง พลังงานนิวเคลียร์ และโรงไฟฟ้า นิวเคลียร์ เท่านั้น นอกจากนี้ ยังพบว่า รายวิชาพื้นฐานการเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ มีเนื้อหาที่ไม่สอดคล้อง เพราะในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ไม่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นของสาระในรายวิชานี้

ผลสรุปเรื่องในสารานุกรมฯ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยภาพรวม พบว่า เรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จำนวนทั้งหมด 325 เรื่อง พบเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด คือ วิชาชีววิทยา จำนวน 264 เรื่อง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวิชาชีววิทยามีเนื้อหาครอบคลุมอยู่ในสาระหลักที่ 1-2 ของสาระการเรียนรู้สำคัญกลุ่มวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งมีเนื้อหาที่เป็นในการเรียนรู้มากที่สุด อีกทั้งเนื้อหาส่วนใหญ่ของวิชาชีววิทยานั้นสอดคล้องตรงกับเรื่องในสารานุกรมสำหรับเยาวชนฯ เป็นจำนวนมากเช่นกัน รองลงมาคือ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับกลุ่มไม่เน้นวิทยาศาสตร์ จำนวน 143 เรื่อง เนื่องจากเนื้อหาสาระการเรียนรู้ในกลุ่มวิชานี้ครอบคลุมทั้ง 8 สาระหลักที่เป็นการเรียนรู้เนื้อหาสาระเพียงรายวิชาพื้นฐานเท่านั้น ไม่ได้เรียนรู้เนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ในแบบเชิงลึกมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มนักเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ ทำให้วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับกลุ่มไม่เน้นวิทยาศาสตร์ มีเนื้อหาสาระที่ตรงกับเรื่องในสารานุกรมฯ มีจำนวนมากพอสมควร และวิชาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ มีเรื่องสอดคล้องน้อยที่สุดเพียง 27 เรื่อง อาจเป็นเพราะว่าเนื้อหาการเรียนรู้ในวิชานี้ จะมีเนื้อหาเฉพาะเจาะจงในรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องราวของโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ ที่อยู่ในสาระหลักที่ 6-7 เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาแล้ว พบว่า มีสอดคล้องตรงกันเฉพาะบางเรื่องในสารานุกรมฯ ได้แก่ ดวงอาทิตย์ ดาวหาง ซาก ดึกดำบรรพ์ เปลือกโลกและหิน ซึ่งจะมีเนื้อหาเกี่ยวข้องเพียงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเท่านั้น

2. ผลการประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ประกอบการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากผลการวิจัยพบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นว่า คู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยรวมมีคุณภาพระดับมาก ในหัวข้อเรื่องคู่มือนี้จะช่วยครูวิทยาศาสตร์ประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการสอนตามเนื้อหาของบทเรียนได้ ที่สอดคล้องกับข้อมูลจากแบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ของผู้วิจัยตอนที่ 1 ในด้านภาระงานการสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ปฏิบัติงาน อย่างน้อยคนละ 16-20 ชั่วโมง/สัปดาห์ ซึ่งอาจจะทำให้ครูวิทยาศาสตร์ไม่มีเวลาในการค้นหาและเตรียมข้อมูลการสอนในบทเรียนมากนัก แสดงให้เห็นว่าคู่มือนี้จะช่วยให้ครูวิทยาศาสตร์ประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูล เพื่อใช้ประกอบการสอนได้ดี และยังเป็นแนวทางเลือกหนึ่งในการใช้สื่อการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์จากคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่ผู้วิจัย จัดทำขึ้น ส่วนประเด็นรอง

ลงมา คือ ดรธรณีคำคั่นนั้นมีประโยชน์ช่วยให้สามารถค้นหาเรื่องที่ต้องการได้รวดเร็ว ซึ่งครูวิทยาศาสตร์เห็นความสำคัญว่าการค้นข้อมูลจากเรื่องที่ต้องการนั้น สามารถค้นหาจากดรธรณีคำคั่นได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น และประเด็นสุดท้าย คือ คู่มือนี้เป็นแนวทางเลือกหนึ่ง ที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เนื่องจากนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งคู่มือนี้จะช่วยให้นักเรียนเข้าถึงสารสนเทศได้รวดเร็ว โดยเฉพาะสื่อการเรียนรู้ประเภทหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ดังพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (2512: ออนไลน์) ว่า “การสร้างหนังสือสารานุกรมชุดนี้ขึ้น เพื่อมุ่งหมายที่จะนำวิชาการต่าง ๆ ที่ควรศึกษาออกเผยแพร่แก่เยาวชนให้แพร่หลายอย่างทั่วถึง เพื่อให้เยาวชนได้หาความรู้ด้วยตัวเองได้จากการอ่านหนังสือ และเพื่อให้ได้ประโยชน์กว้างขวางมากยิ่งขึ้น”

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จัดเป็นหนังสือที่รวบรวมความรู้ในทุกสาขาวิชา จึงควรวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงฯ.
- เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สมเด็จพระ. (2542, 11 กันยายน). **โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน: เบื้องต้นโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน**. สถานีโทรทัศน์ไทย ทีวีสี ช่อง 9 อ.ส.ม.ท. 15.00-16.00 น.
- นිරุช อยู่ทอง. (2551). **การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ช่วงชั้นที่ 2**. สารนิพนธ์ ศศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภูมิพลอดุลยเดช, พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. (2512). **พระราชดำรัสเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2512 พระราชทานแก่คณะกรรมการจัดทำสารานุกรมไทยสำหรับเด็ก เพื่อให้ทราบพระราชประสงค์ดั้งเดิม สำหรับใช้เป็นแนวทางในการจัดทำสารานุกรม**. สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2552, จาก <http://kanchanapisek.or.th/kp6/GENERAL/office/office.htm>
- สารภี ภูมิประเทศ. (2543). **รายงานการวิจัยเรื่องการสืบค้นดรธรณีสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนโดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว**. สุรินทร์: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสุรินทร์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545**. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ.

---

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2549). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ**  
ฉบับที่ 10. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ.